



DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE DIATRYPACEAE (ASCOMYCOTA) EN ARGENTINA Y NUEVOS REGISTROS PARA EL PAÍS

Carolina A. Robles¹, María F. D'Jonsiles¹, Gonzalo M. Romano², Adriana Hladki³ & Cecilia C. Carmarán¹

¹ INMIBO UBA-CONICET, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón II, Piso 4, C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. carorobles@bg.fcen.uba.ar (autor corresponsal).

² Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, CONICET, Ruta 259 Km 16, 9200 Esquel, Chubut, Argentina.

³ Laboratorio de Micología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

Abstract. Robles, C. A.; M. F. D'Jonsiles, G. M. Romano, A. Hladki & C. C. Carmarán. 2016. Diversity and distribution of Diatrypaceae (Ascomycota) in Argentina and new records for the country. *Darwiniana*, nueva serie 4(2): 263-276.

The family Diatrypaceae (Xylariales) includes mainly saprotrophic and some pathogenic species on wood of angiosperms. The aim of this study is to update the taxonomy and distribution of 30 species and species complexes of Diatrypaceae recorded in Argentina. *Diatrype concolor*, *D. megale*, *D. polycocca* complex, *D. phaselina*, *Eutypa consobrina* complex, *Eutypella aspera* and *E. lophiostomoides* are recorded for the first time and the distribution of five species is extended: *Diatrype chlorosarca*, *D. enteroxantha* - *D. puiggarii* complex, *D. patagonica*, *D. wrightii* and *Peroneutypa scoparia*. *Eutypella bonariensis* is proposed as synonym of *Peroneutypa scoparia*.

Keywords. Argentina; Diatrypaceae; new records.

Resumen. Robles, C. A.; M. F. D'Jonsiles, G. M. Romano, A. Hladki & C. C. Carmarán. 2016. Diversidad y distribución de Diatrypaceae (Ascomycota) en Argentina y nuevos registros para el país. *Darwiniana*, nueva serie 4(2): 263-276.

La familia Diatrypaceae (Xylariales) incluye mayormente especies saprótrofas y algunas especies patógenas sobre madera de angiospermas. El objetivo de este trabajo es actualizar la taxonomía y la distribución de las 30 especies y complejos de especies de Diatrypaceae registradas para la Argentina. Se citan por primera vez a *Diatrype concolor*, *D. megale*, complejo *D. polycocca*, *D. phaselina*, complejo *Eutypa consobrina*, *Eutypella aspera* y *E. lophiostomoides* y se amplía la distribución de cinco especies: *Diatrype chlorosarca*, complejo *D. enteroxantha* - *D. puiggarii*, *D. patagonica*, *D. wrightii* y *Peroneutypa scoparia*. Se propone a *Eutypella bonariensis* como sinónimo de *Peroneutypa scoparia*.

Palabras claves. Argentina; Diatrypaceae; nuevos registros.

INTRODUCCIÓN

La familia Diatrypaceae (orden Xylariales) incluye 13 géneros (Kirk et al., 2008): *Cryptosphaeria* Ces. & De Not., *Diatrype* Fr., *Dothideovalsa* Speg., *Echinomyces* Rappaz, *Endoxylina* Romell, *Eutypa* Tul. & C. Tul., *Eutypella* (Nitschke) Sacc., *Fassia* Dennis, *Leptoperidia* Rappaz, *Peroneutypa*

Berl., *Quaternaria* Tul. & C. Tul., *Rostronitschka* Fitzp., con ascos octosporados (Rappaz, 1987; Chacón, 1999, 2002; Acero et al., 2004; Carmarán et al., 2006), y los géneros *Diatrypella* (Ces. & De Not.) De Not. y *Cryptovalsa* Ces. & De Not., ex Fuckel, con ascos poliesporados (Vasilyeva & Stephenson, 2005). Este grupo cuenta con 229 especies hasta la fecha (Kirk et al., 2008).

Las especies de la familia Diatrypaceae han sido descritas mayormente como saprótrofas, encontrándose en mayor frecuencia sobre madera de angiospermas. Sin embargo, algunos de sus miembros son patógenos ampliamente reconocidos (DeScenzo et al., 1999; Péros & Berger, 2003; entre otros) y diversos trabajos han señalado la capacidad de ciertas especies de actuar como agentes de pudrición blanca (Pointing et al., 2003; Pildain et al., 2005).

La característica principal que presentan los miembros de esta familia es la presencia de ascomas periteciales en estromas, los cuales pueden estar muy desarrollados, como en el caso de miembros del género *Diatrype*, o reducidos, como en las especies del género *Cryptosphaeria*; poseen ascos con la pared de la porción apical engrosada y frecuentemente atravesada por un canal citoplasmático; las bases ascales están adosadas a las hifas ascógenas produciendo frecuentemente la rotura del largo pie del asco; sus esporas son alantoides, unicelulares, con diferentes tonalidades de castaño. Sus estados anamórficos presentan una morfología muy similar - en su mayoría conidios holoblásticos y células conidiógenas con proliferación simpodial (Glawe & Rogers, 1982) - lo cual corrobora la estrecha relación que existe entre los miembros del orden Xylariales (Samuels & Candoussau, 1996).

En Argentina se han realizado varios estudios sobre esta familia de ascomicetes, en particular sobre las especies octosporadas. Estos trabajos han incluido diversos aspectos de la familia: diversidad de especies (Carmarán & Romero, 1992; Carmarán, 2002; Romero & Carmarán, 2003; Carmarán et al., 2009, 2014), evaluación de actividades enzimáticas (Pildain et al., 2005; Grassi et al., 2014) y potenciales roles ecológicos (De Errasti et al., 2010; 2014). Estas contribuciones parciales han brindado importante información sobre las especies existentes en el país, la cual puede ser utilizada como base para estudios posteriores.

Sobre la base de la información disponible, los objetivos de este trabajo son: 1) actualizar datos de diversidad y distribución de Diatrypaceae en Argentina; 2) aportar nuevos registros de especies de esta familia en el país y 3) brindar las descripciones de las especies citadas por primera vez para nuestro país, junto a los datos de distribución y hábitat.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares estudiados forman parte de colecciones de material de Argentina depositadas en el Herbario de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina (BAFC-H). Se estudiaron conjuntamente holotipos depositados en el herbario LPS (Thiers, 2016). Las colecciones corresponden a ejemplares depósitos entre 1880 y 2015, de diferentes localidades de las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Misiones, Mendoza, San Juan, Tierra del Fuego, Entre Ríos, Corrientes, Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Todas las observaciones y mediciones fueron realizadas en material montado en KOH 5% y floxina, a partir de un microscopio Zeiss Axioskop (Alemania). Para las observaciones en microscopio de luz transmitida se utilizó el reactivo de Melzer para la detección de la reacción amiloide (I). Para las observaciones en microscopio de fluorescencia, los himenios fueron montados en calcoflúor 5% (Romero & Minter, 1988). Las fotografías fueron tomadas con una cámara digital Olympus c-5060 (Japón). Las colecciones fueron identificadas utilizando las claves y descripciones morfológicas de Rappaz (1987); en la misma bibliografía se pueden consultar las sinonimias de los taxones tratados. Los complejos de especies presentados han sido propuestos por Carmarán et al. (2014).

RESULTADOS

Diversidad de especies de la familia Diatrypaceae en Argentina

En Argentina se han identificado 30 especies o complejos de especies (Carmarán et al., 2014) ubicadas en cinco de los 13 géneros que conforman la familia de acuerdo a Kirk et al. (2008): dos especies del género *Cryptosphaeria*, trece del género *Diatrype*, siete del género *Eutypa*, cinco del género *Eutypella* y tres especies pertenecientes al género *Peroneutypa*. Como resultado del presente trabajo se agregan siete nuevos registros para la Argentina y cinco registros de ampliaciones de áreas de distribución. A continuación se brinda la lista de especies reportadas para Argentina junto con información de los registros para el país. La distribución de los registros de las diferentes especies y complejos de especies se muestra en la Figura 1.

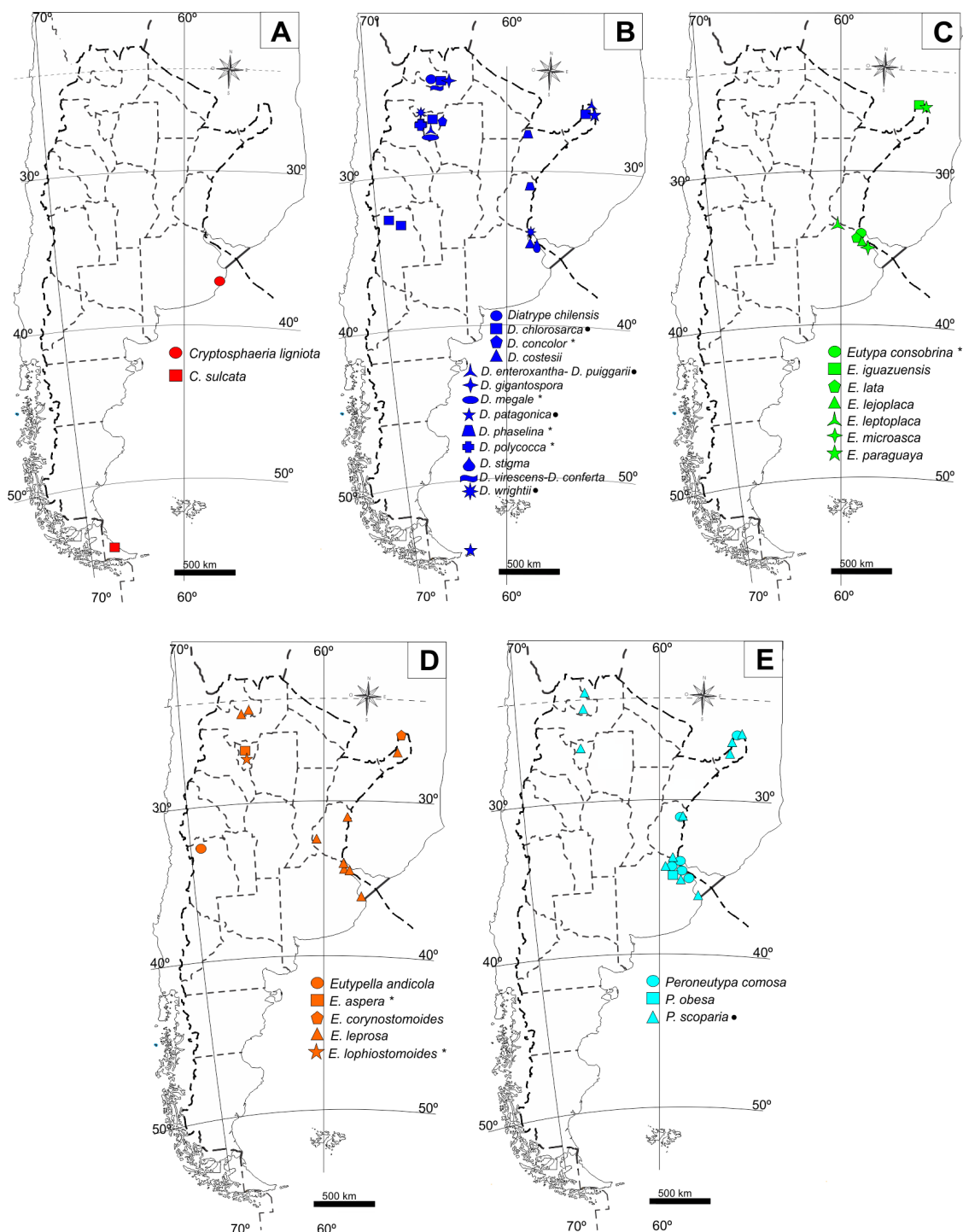


Fig. 1. Distribución de las especies y complejos de especies de Diatrypaceae en Argentina. **A**, especies de *Cryptosphaeria*. **B**, especies de *Diatrype*. **C**, especies de *Eutypa*. **D**, especies de *Eutypella*. **E**, especies de *Peroneutypa*. (*) indica nueva cita para el país. (●) indica especie con ampliación de distribución en este trabajo. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/687/704>

Cryptosphaeria ligniota (Fr.) Auersw., in Rabenhorst, Fungi Eur. Exsicc. Klotzsch. Herb. Vivi Mycol.: no. 1269. 1869. TIPO: Alemania, Arnstadt, “sobre *Populus italica* (Münchh.). Moench”, sine data, *B. Fleischhack s.n.* (neotipo BR 1269! designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 389. 1987).

Distribución y hábitat. Buenos Aires, sobre rama caída de *Populus* sp. Fig. 1A.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Villa Gesell, Villa Gesell, “sobre *Populus* sp.”, 18-II-1998, *Carmarán s.n.* (BAFC 50924).

Cryptosphaeria sulcata Romero & Carmarán, Fungal Diversity 12: 163. 2003. TIPO: Argentina, Tierra del Fuego, Monte Olivia, “sobre *Nothofagus* sp.”, 15-XII-1997, *C. C. Carmarán s.n.* (holotipo BAFC 50923!).

Distribución y hábitat. Tierra del Fuego, sobre rama de *Nothofagus* sp. Fig. 1A.

Observaciones. La sinonimia completa de este taxón se encuentra en Rappaz (1987: 390).

Diatrype chilensis Henn., Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh. 57: 327. 1900. TIPO: Chile, Lota, “sobre *Lithraea caustica* (Molina) Hook. & Arn.”, I-1909, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2130!).

Diatrype valdiviensis Speg., Revista. Fac. Agron. Univ. Nac. La Plata 6: 30. 1910. TIPO: Chile, Valdivia, “sobre *Persea lingue* (Miers ex. Bertero) Nees”, I-1909, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2074!).

Distribución y hábitat. Jujuy. Fig. 1B.

Observaciones. La sinonimia completa de *Diatrype chilensis* se encuentra en Rappaz (1987: 436).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. San Antonio, Dique la Ciénaga, VII-1994, “sobre sustrato”, *Carmarán 39J* (BAFC 51123).

Complejo *Diatrype chlorosarca*

Diatrype chlorosarca Berk. & Broome, J. Linn. Soc. Bot. 14(74): 123. (1873) [1875]. TIPO: Sri Lanka, sine data, sine collectore (holotipo K).

Diatrype dothideoides Rehm, Hedwigia 40: 122. 1901. TIPO: Brasil, sine data, *E. H. G. Ule 2407 a* (holotipo S).

Diatrype macowaniana Thüm., Flora 61(23): 356. 1878. TIPO: África del Sur, Boschberg, Sommerset, “sobre *Cassinopsis capensis* Sond.”, sine data, *P. MacOwan 1264* (lectotipo PRE 20951a designado por Doidge, Bothalia 4: 71. 1941).

Diatrype microstoma Syd., P. Syd. & Hara, in Sydow & Sydow, Ann. Mycol. 10(4): 407. 1912. TIPO: Japón, Mino, Kawauye-mura, “sobre *Ehretia acuminata* R. Br.”, 3-III-1912, *K. Hara s.n.* (holotipo S).

Diatrype praeandina (Speg.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 428. 1987. TIPO: Argentina, Mendoza, Potrerillos, “sobre ramas muertas de *Eupatorium buniifolium* Hook. ex Arn.”, II-1910, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2061!).

Distribución y hábitat. Jujuy y Mendoza, sobre ramas caídas de *Adesmia* sp. y *Eupatorium buniifolium* Hook. ex Arn., y esta es la primera cita del complejo *Diatrype chlorosarca* para Misiones y Tucumán. Fig. 1B.

Observaciones. Las especies de este complejo se caracterizan por poseer el sector superior del interior del estroma de color amarillo verdoso y el sector inferior de color blanco. Dentro del complejo resulta difícil asignar en forma inequívoca caracteres diagnósticos a nivel específico debido a la alta polimorfia que presentan los materiales disponibles. Estudios sobre caracteres moleculares pueden contribuir a testear las hipótesis de especies morfológicamente delimitadas (Carmarán et al., 2014).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. San Antonio, Dique La Ciénaga, sobre Ruta Nacional 9, VII-1994, *Carmarán s.n.* (BAFC 34632). **Mendoza.**

Depto. Luján de Cuyo, Pampa de Bosques, “sobre rama caída de *Adesmia* sp.”, I-1896, *Spegazzini s.n.* (LPS 2070), sub *Eutypa andicola*. **Misiones.** Depto. Santa Ana, Ruinas de Santa Ana, IV-1993, *Carmarán D734* (BAFC 34734), sub *Diatrype* sp. **Tucumán.** Depto. Tañ del Valle, 20-IV-2006, *Hladki s.n.* (BAFC 51801).

Diatrype concolor (Schwein.) Cooke, Grevillea 14(69): 15. 1885. TIPO: Estados Unidos de América, Nueva Jersey, “sobre corteza de *Vaccinium corymbosum* L.”, sine data, sine collectore (lectotipo PH designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 403. 1987).

Estroma en forma de placas extendidas dentro de la corteza del sustrato. Interior del estroma desarrollado, blanco; línea negra presente. Cuellos separadamente emergentes, poco o nada prominentes, surcados. *Ascomas* periteciales en contacto o comprimidos, más de 100 por estroma. *Ascos* fusiformes, 20-40 µm x 4-5 µm, aparato apical I+ o I-. *Ascosporas* alantoides, levemente castañas, 5-10 x 1-2 µm.

Distribución y hábitat. En este trabajo se presenta el primer registro de *Diatrype concolor* para la Argentina, en Tucumán. Fig. 1B.

Observaciones. La sinonimia completa de *D. concolor* puede consultarse en Rappaz (1987: 403).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Tucumán.** Depto. Tañ del Valle, 20-IV-2006, *Hladki s.n.* (BAFC 51802).

Diatrype costesii (Speg.) Petr. & Syd. [as ‘*costesi*’], Ann. Mycol. 32(1-2): 25. 1934. TIPO: Chile, Los Perales, “sobre *Cryptocarya* sp.”, 1918, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 425!).

Distribución y hábitat. Buenos Aires. Fig. 1B

Observaciones. La sinonimia completa de este taxón se encuentra en Rappaz (1987: 422).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Ensenada, Punta Lara, V-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 51111).

Complejo Diatrype enteroxantha-Diatrype puiggarii

Diatrype enteroxantha Berk., Icon. Fungorum 3: 93. 1902. TIPO: Guyana, sine data, sine collectore (holotipo K).

Diatrype puiggarii Speg., Bol. Acad. Nac. Cienc. 11(4): 502. 1889. TIPO: Brasil, Apiahy, V-1888, *J. Puiggari 2357* (holotipo LPS 2141!).

Distribución y hábitat. Esta es la primera cita del complejo *Diatrype enteroxantha* – *D. puiggarii* para Misiones, sólo se la conocía para Tucumán. Fig. 1B.

Observaciones. Las especies de este complejo presentan una alta similitud de sus características. El sector superior del estroma de color blanco y el sector inferior del mismo de color amarillo verdoso (Carmarán et al., 2014).

La sinonimia completa de *D. enteroxantha* se encuentra en Rappaz (1987: 426).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Tucumán.** Depto. Capital, Cerro San Javier, VII-1994, *Carmarán s.n.* (BAFC 34555). **Misiones.** Parque Nacional Iguazú, sendero Macuco, IV-1993, *Carmarán s.n.* (BAFC 34733).

Diatrype gigantospora Carmarán & L. N. Vassiljeva, Nova Hedwigia 88 (3-4): 523. 2009. TIPO: Argentina, Jujuy, Dique la Ciénaga, “sobre ramas caídas”, VII-1994, *C. C. Carmarán s.n.* (holotipo BAFC 34610!).

Distribución y hábitat. Jujuy. Fig. 1B.

Diatrype megale Rehm, Philip. J. Sci. C. Bot. 8(2): 189. 1913. TIPO: Filipinas, Luzon, Los Banos, “sobre *Gliricidia* sp.”, sine data, *C. F. Baker 48* (holotipo S). Fig. 2A, E.

Estroma discreto, dentro de la corteza, interior fuertemente desarrollado, de color blanco amarillento, homogéneo; línea negra presente. Cuellos emergiendo en forma separada o conjunta, ligeramente prominentes, surcados o no. *Ascomas* peri-

teciales en grupos de 2-18 por estroma, en contacto o comprimidos. *Ascos* fusiformes, 30-50 x 5-7 µm, con aparato apical I+. *Ascosporas* alantoides, amarillo pálidas, 7-10 x 2-2.5 µm.

Distribución y hábitat. Este registro constituye la primera cita de *Diatrype megale* para la Argentina, en Tucumán. Fig. 1B.

Observaciones. La sinonimia de *D. megale* se encuentra publicada en Rappaz (1987: 449).

Material representativo examinado.

ARGENTINA. **Tucumán.** Depto. Chicliglasa, Parque El Cochuna, 5-XII-2006, *Hladki s.n.* (BAFC 51805).

Diatrype patagonica (Speg.) Rappaz. Mycol. Helv. 2(3): 425. 1987. TIPO: Chile, Pta. Arenas, Bahía Gregory, “sobre ramas muertas de *Chiliotrichum amelloides* D.C.”, 1882, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2060!).

Distribución y hábitat. Tierra del Fuego y el ejemplar BAFC 51152 constituye el primer registro de *Diatrype patagonica* para Misiones. Fig. 1B.

Observaciones. *Diatrype patagonica* se caracteriza por el tamaño de sus esporas, el desarrollo del tejido interno del estroma de un color blanco y por no presentar la línea negra del substrato.

Esta especie fue registrada por primera por Spegazzini en el sur de Chile en el año 1882. Posteriormente, en 1883, Spegazzini describió a *Eutypa peraffinis* Speg. en el sur de Argentina, reconocida por Rappaz (1987) y Carmarán (2002) como sinónimo de *D. patagonica*. La tercera colección adjudicada a esta especie (BAFC 51152), en cambio, fue coleccionada en el norte de nuestro país, lo que amplía su distribución.

Véase sinonimia completa de *D. patagonica* en Rappaz (1987: 425).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Misiones.** Depto. General Manuel Belgrano, Bernardo de Irigoyen, IV-1995, *Carmarán s.n.* (BAFC 51152). **Tierra del Fuego.** Depto. Ushuaia, Isla de los Estados, III-1883, *Spegazzini s.n.* (LPS 2068 sub *Eutypa peraffinis*).

Diatrype phaselina (Mont.) Rappaz. Mycol. Helv. 2(3): 442. 1987. TIPO: Guyana, sine data, *F. M. R. Leprieur 1219* (lectotipo PC designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 443. 1987).

Estroma discreto, de color castaño a negro, discoides a irregulares, elevándose sobre el substrato. Interior del estroma desarrollado entre los cuellos de los ascomas periteciales con una coloración amarillenta verdosa, a veces con algunos sectores blanquecinos. Cuellos poco prominentes, emergiendo separadamente, surcados o no. *Ascomas* periteciales 12-15 por estroma. *Ascos* claviformes, parte esporífera de 20-40 µm, con el extremo apical sin canal citoplasmático, a veces se observa el ápice colapsado, con una zona central deprimida quedando el extremo apical romo, aparato apical I+, en forma de un punto azul claro en el ápice, en los ascos colapsados este punto aparece subapicalmente. *Ascosporas* alantoides, levemente coloreadas 6.7-11 x 1.8-2.2 µm.

Distribución y hábitat. Esta es la primera cita de la especie para la Argentina, habita en Corrientes y Entre Ríos. Fig. 1B.

Observaciones. Carmarán & Romero (1992) y Carmarán (2002) identificaron el material correspondiente a BAFC 32456 y BAFC 34625, como *Diatrype flavovirens*. Un nuevo análisis de los caracteres del asco indica que estos materiales poseen una mayor congruencia de caracteres con *D. phaselina*, por lo que son reasignados a esta especie.

La sinonimia completa de este taxón se halla en Rappaz (1987: 442).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Entre Ríos.** Depto. Concordia, X-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34625). **Corrientes.** Depto. Capital, Corrientes, IX-1987, *Carmarán s.n.* (BAFC 32456).

Complejo *Diatrype polycocca*

Diatrype polycocca Fuckel, Jahrb. Nassauischen Vereins Naturk. 23-24: 231 (1870) [1869-1870]. TIPO: Suiza, Neuchâtel, “sobre *Acer opulifolium* Vill.”, IV-1867, *P. Morthier s.n.* (holotipo G). Fig. 2B, F.

Diatrype albopruinosa (Schwein.) Cooke, Grevillea 13(66): 37. 1884. TIPO: sine loco, sine data, Z. Collins 69 (neotipo PH designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 418. 1987).

Diatrype oregonensis (Wehm.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 420. 1987. TIPO: Estados Unidos de América, Oregón, Takilma, "sobre *Acer* sp.", 10-XII 1925, C. H. Kauffman s.n. (holotipo DAOM 121086).

Estroma discreto, en corteza, en forma de un pequeño disco cónico y ligeramente aplanado, que puede aparecer agrietado dejando ver el tejido interno del estroma, interior muy desarrollado de color blanco; línea negra estromática presente. Cuellos cortos, a veces prominentes, emergiendo separadamente o con una tendencia a emerger colectivamente, surcados. *Ascomas* periteciales en una capa, en contacto o comprimidos de 5-30 por estroma. *Ascos* fusiformes, con un canal apical muy desarrollado, 40-80 x 5-10 μ m. *Ascosporas* 8-20 μ m de longitud.

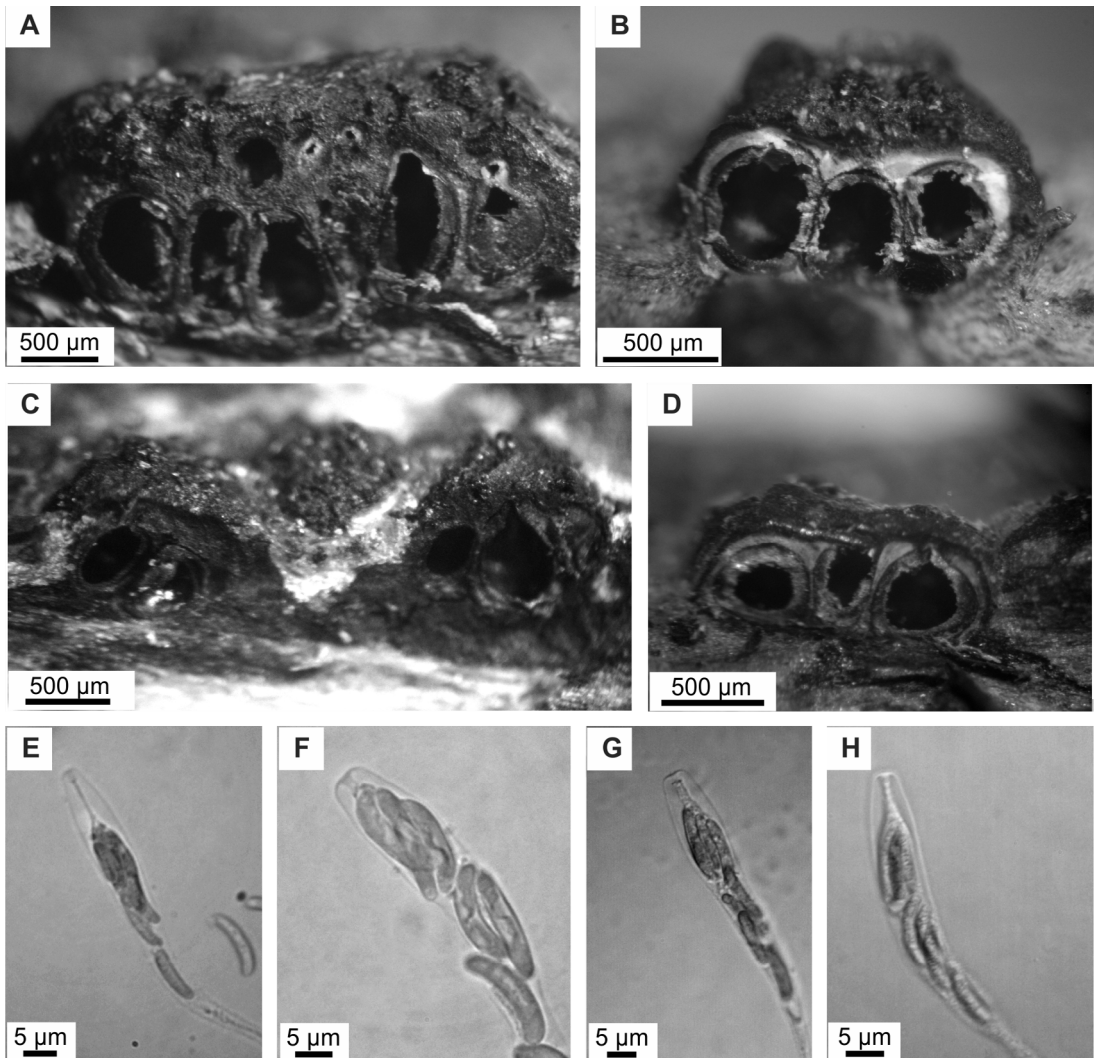


Fig. 2. Estromas. A, *Diatrype megale*. B, *Diatrype polycocca* (complejo *Diatrype polycocca*). C, *Eutypella aspera*. D, *Eutypella lophiostomoides* (complejo *Eutypella lophiostomoides*). **Ascosporas.** E, *Diatrype megale*. F, *Diatrype polycocca* (complejo *Diatrype polycocca*). G, *Eutypella aspera*. H, *Eutypella lophiostomoides* (complejo *Eutypella lophiostomoides*). A y E, de Hladki s.n. (BAFC 51805); B y F, de Hladki s.n. (BAFC 51806); C y G, de Hladki s.n. (BAFC 51799); D y H, de Hladki s.n. (BAFC 51804).

Distribución y hábitat. Este trabajo presenta el primer registro del complejo para la Argentina, con el reporte de la especie *Diatrype polycocca* en Tucumán. Fig. 1B.

Observaciones. Las especies de este complejo presentan características muy similares, con pocas diferencias reconocibles, cuellos prominentes en *Diatrype polycocca*, cuellos emergiendo en ocasiones colectivamente y un grado menor de desarrollo en el interior del estroma en *D. oregonensis* y grietas en la superficie del estroma, a veces observables en *D. albopruinosa*. Comparten, en cambio, gran cantidad de características, como el tamaño y coloración de las ascosporas, las características estromáticas e incluso el hospedante (Carmarán et al., 2014).

La sinonimia completa de *Diatrype albopruinosa* y *D. oregonensis* se encuentra en Rappaz (1987: 420 y 418, respectivamente).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Tucumán.** Depto. Tafi del Valle, 20-IV-2006, *Hladki s.n.* (BAFC 51806), sub *Diatrype polycocca*.

Diatrype stigma (Hoffm.) Fr., Summa Veg. Scand. Section Post. (Stockholm): 385. 1849. TIPO: sine loco, “sobre *Crataegus* sp.”, sine data, sine collector (neotipo L designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 397. 1987).

Distribución y hábitat. Buenos Aires, en la selva marginal de Punta Lara sobre rama caída. Fig. 1B.

Observaciones. Véase sinonimia completa en Rappaz (1987: 396-397).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Ensenada, Punta Lara, “sobre rama caída”, III-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34634).

Complejo *Diatrype virescens* - *Diatrype conferta*

Diatrype virescens (Schwein.) Cooke, Grevillea 13(66): 37. 1884. TIPO: Estados Unidos de América, Pensilvania, Carolina, *Bethlehem*, sine data, sine collector (neotipo PH designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 415. 1987).

Diatrype conferta Petch, Ann. Roy. Bot. Gard. (Peradeniya) 10(1): 136. 1926. TIPO: Sri Lanka, Kandapola, Goatfell, IX-1909, *T. Petch 2907* (lectotipo K designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 447. 1987).

Distribución y hábitat. Jujuy. Fig. 1B.

Observaciones. Carmarán et al. (2014) incluyeron a *Diatrype virescens* y *D. conferta* dentro de un mismo complejo taxonómico hasta que se realicen nuevos estudios que permiten dilucidar las pocas diferencias observadas entre ambas especies.

Véase sinonimia completa de *D. virescens* en Rappaz (1987: 415).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Jujuy.** Depto. San Antonio, Dique la Ciénaga, VII-1994, *Carmarán s.n.* (BAFC 51124).

Diatrype wrightii Carmarán & Vassiljeva. Nova Hedwigia 88(3-4): 525. 2009. TIPO: Argentina, Buenos Aires, Isla Martín García, V-1992, *C. C. Carmarán s.n.* (holotipo BAFC 51117!).

Distribución y hábitat. En Buenos Aires y en este trabajo se registra la especie por primera vez para Tucumán. Fig. 1B.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Chivilcoy, IX-2002, *Iannone s.n.* (BAFC 51271). **Tucumán.** Depto. Chicligastla, La Banderita, 5-XII-2006, *A. Hladki s.n.* (BAFC 51807).

Complejo *Eutypa consobrina*

Eutypa consobrina (Mont.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 349. 1987. TIPO: Argelia, “sobre *Arundo mauritanica* Poir.”, sine data, sine collectore (lectotipo PC designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 350. 1987).

Eutypa lineolata Rehm, in Jaap., Ann. Mycol. 14(1-2): 17. 1916. TIPO: Yugoslavia, Dalmacia, Ragusa, “sobre *Phlomis fruticosa* L.”, 23-III-1914, *O. Jaap 975* (holotipo S).

Eutypa quercicola Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 345. 1987. TIPO: Francia, Hérault, San Martin de Londres, 9-V-1983, *F. Rappaz* 334 (holotipo LAU).

Estroma extendido o discreto, no desarrollado, o solo ligeramente, ennegreciendo la superficie del substrato; línea negra ausente. Cuellos emergiendo separadamente, relativamente cortos, ligeramente prominentes, surcados. *Ascomas* periteciales en contacto o comprimidos. *Ascos* fusiformes, parte esporífera de 30-50 x 5-6 µm, aparato apical I. *Ascosporas* alantoides, levemente castañas, 5-9 x 1-2 µm.

Distribución y hábitat. El presente constituye el primer registro del complejo *Eutypa consobrina* para Argentina, hallado en Buenos Aires. Fig. 1C.

Observaciones. Las especies que integran este complejo presentan una similitud tal que impide su distinción entre ellas en base a caracteres morfológicos (Carmarán et al., 2014). Se necesitan estudios moleculares adicionales que permitan proponerlas como sinónimos.

El material BAFC 34606 había sido erróneamente asignado a *Eutypa sparsa* por Carmarán (2001).

La sinonimia completa de *E. consobrina* se encuentra en Rappaz (1987: 349).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. La Plata, Isla Martín García, IX-1992, *Carmarán EspC* (BAFC 34606).

Eutypa iguazuensis Carmarán & L.N. Vassiljeva [as '*iguazensis*'], Nowa Hedwigia 88(3-4): 523. 2009. TIPO: Argentina, Misiones, Parque Nacional Iguazú, "en rama caída de árbol sin identificar", IV-1993, *C. C. Carmarán D134M* (holotipo BAFC 51112!).

Distribución y hábitat. Misiones. Fig. 1C.

Eutypa lata (Pers.) Tul & C. Tul., Select. Fung. Carpol. (Paris) 2: 56. 1863. TIPO: Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, La Boca, "sobre postes de *Prunus cerasus* L.", VII-1880, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 7775!).

Distribución y hábitat. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sobre postes de *Prunus cerasus* L. Fig. 1C.

Observaciones. Véase sinonimia completa de *Eutypa lata* en Rappaz (1987: 357).

Complejo Eutypa lejioplaca

Eutypa leioplaca (Fr.) Cooke [as '*lejioplaca*'], Handb. Brit. Fungi 2: 2400. 1871. TIPO: Suecia, "sobre *Acer*", sine data, *E. M. Fries s.n.* (lectotipo UPS designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 343. 1987).

Eutypa maura (Fr.) Sacc., Syll. Fung. (Abellini) 1: 166. 1882. TIPO: sine loco, sine data, sine collectore (lectotipo UPS designado por Fries, Syst. Mycol. 2: 370. 1823).

Distribución y hábitat. Buenos Aires, en selva marginal. Fig. 1C.

Observaciones. Las colecciones y los taxones reunidos en este complejo se caracterizan por la superficie estromática agrietada. El resto de los caracteres presentan importantes polimorfismos que impiden una separación clara de los taxones, hasta la realización de estudios filogenéticos a partir del análisis de múltiples genes se los considera como un complejo taxonómico (Carmarán et al., 2014).

La sinonimia completa de *Eutypa leioplaca* y *E. maura* se encuentra en Rappaz (1987: 342 y 337, respectivamente).

Material representativo examinado.

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Ensenada, Punta Lara, "sobre rama caída", III-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34634).

Eutypa leptoplaca (Durieu & Mont.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 347. 1987. TIPO: sine loco, "en el borde de un árbol *Fraxinus* sp.", sine data, sine collectore (holotipo PC sub "*varietas S. milliaria* Fr.").

Distribución y hábitat. Buenos Aires, sobre rama caída de *Prunus armeniaca* L. Fig. 1C.

Observaciones. Véase sinonimia completa de este taxón en Rappaz (1987: 347).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. San Pedro, “sobre rama caída de *Prunus armeniaca* L.”, XI-2006, *Carmarán s.n.* (BAFC 51667).

Eutypa microasca Grassi & Carmarán, Sydowia 66(1): 112. 2013. TIPO: Argentina, Buenos Aires, Lomas de Zamora, Reserva Santa Catalina, “sobre madera no identificada”, VI-2005, *C. C. Carmarán s.n.* (holotipo BAFC 51550!).

Distribución y hábitat. Buenos Aires. Fig. 1C.

Eutypa paraguayana Speg., Anales Soc. Cient. Argent. 90(1-6): 170 [no. 9, reprint pages 18-19]. 1921 [1920]. TIPO: Paraguay, Asunción, “sobre *Citrus aurantium* L.”, VII-1919, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2117!).

Distribución y hábitat. Misiones. Fig. 1C.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Misiones.** Parque Nacional Iguazú, “sobre rama caída”, I-1995, *Carmarán s.n.* (BAFC 34558).

Eutypella andicola Speg., Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 23: 47. 1912. TIPO: Argentina, Mendoza, Potrerillos, III-1910, “sobre *Lycium chilensis* Bertero”, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2124!).

Distribución y hábitat. Mendoza. Fig. 1D.

Observaciones. La sinonimia completa de esta especie se encuentra publicada en Rappaz (1987: 531).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Mendoza.** Depto. Luján de Cuyo, Potrerillos, III-1910, *Spegazzini s.n.* (LPS 2127).

Eutypella aspera (Masse) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 476. 1987. TIPO: Australia, Tasmania, Rodway, sine data, *G. E. Masse 488* (holotipo K). Fig. 2 C, G.

Estroma discreto, ubicado dentro de la corteza, el interior del estroma no está desarrollando, solo puede observarse una zona entre los ascomas periteciales de tejido del hospedante necrosado, línea negra ausente o presente. Ostíolos surcados emergiendo en conjunto o separadamente, cortos, no prominentes. *Ascomas* periteciales 2-3 por grupo, en contacto o comprimidos. *Ascos* fusiformes 40-55 x 7-8 µm, aparato apical I. *Ascosporas* alantoides, amarillo pálidas, 8-13 x 2,5-3 µm.

Distribución y hábitat. Es la primera cita de *Eutypella aspera* para Argentina, en la provincia de Tucumán. Fig. 1D.

Observaciones. Esta especie es muy semejante a las especies del complejo *Eutypella lophiostomoides*, se diferencia de la misma por su aparato apical inamiloide.

La sinonimia completa de *E. aspera* se encuentra en Rappaz (1987: 476).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Tucumán.** Depto. Tafi del Valle, 20-IV-2006, *Hladki s.n.* (BAFC 51799).

Eutypella corynostomoides (Rehm) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 533. 1987. TIPO: Brasil, Río Grande del Sur, San Leopoldo, XI-1907, *J. Rick s. n.* (holotipo S).

Distribución y hábitat. Misiones. Fig. 1D.

Observaciones. Véase la sinonimia completa de *Eutypella corynostomoides* en Rappaz (1987: 533).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Misiones.** Depto. Iguazú, IV-1994, *Carmarán 24MI* (BAFC 51151).

Complejo Eutypella leprosa

Diatrype azedarachae Cooke, Grevillea 11(59): 108. 1883. TIPO: Estados Unidos de América, Carolina del Sur, “sobre *Melia azedarach* L.”, VIII-1882, *R. C. Reed s.n.* (holotipo K).

Diatrype aemula (Penz. & Sacc.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 448. 1987. TIPO: Filipinas, Java, Tjibodas, “sobre angiosperma indeterminada”, 28-II-1897, sine collectore 94 (lectotipo PAD designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(2): 448. 1987).

Eutypa lata var. **aceri** Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 362. 1987. TIPO: Francia, Bissy-sous-Uxelles, “sobre *Acer campestre* L.”, IV-1982, *F. Rappaz s.n.* (holotipo LAU 228).

Eutypella anthracina Speg., Anales Soc. Ci. Argent. 12(3): 105. 1881. TIPO: Argentina, Buenos Aires, Montes Largos, “sobre *Scutia buxifolia* Reissek”, I-1881, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2123!).

Eutypella citricola Speg., Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 6: 245. 1898 [1899]. TIPO: Argentina, Tucumán, La Trinidad, “sobre *Citrus aurantium* L.”, I-1895, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2120!).

Eutypella paradisiaca Speg., Anales Soc. Ci. Argent. 12(3): 105. 1881. TIPO: Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Flores, IV-1881, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2128!).

Eutypella conseptata (Schwein.) Ellis & Everh., N. Amer. Pyrenomyc. : 498. 1892. TIPO: Estados Unidos de América, Pensilvania, Carolina, *Bethlehem*, “sobre corteza de *Gleditsia* sp.”, sine data, *Z. Collins 141* (neotipo PH designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 474. 1987).

Eutypella cordiae Syd., Hedwigia 49: 80. 1909. TIPO: Brasil, Pará, “en rama de *Cordia umbra-culifera* D. C. ”, 12-V-1908, *E. G. Baker 353* (holotipo S).

Eutypella erythrinicola Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 496. 1987. TIPO: Argentina, La Plata, Isla Santiago, “sobre corteza de *Erythrina cristagalli* L.”, I-III-1892, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2079!).

Eutypella exanthemoides (Mont.) Sacc., Syll. Fung (Abellini) 1: 154. 1882. TIPO: Argelia, Argel, en *Anagyridem*, sine data, sine collectore (lectotipo PC designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 479. 1987).

Eutypella leprosa (Pers.) Berl., Icon. Fungorum (Abellini) 3(3-4): 74. 1902. TIPO: sine loco, sine data, sine collectore (neotipo L-PERS *sub* «affinis *S. tiliae*» designado por Rappaz, Mycotaxon 20: 567-586. 1984).

Eutypella ludens (Speg.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 467. 1987. TIPO: Paraguay, Guarapi, IX-1881, *B. Balansa 2873* (lectotipo LPS 1935! designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 467. 1987).

Eutypella paraphysata (Speg.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 466. 1987. TIPO: Argentina, Buenos Aires, La Plata, “sobre ramas caídas de *Acacia melanoxylon* R.”, III-1903, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2062!).

Eutypella platani (Schwein.) Sacc., Syll. Fung. (Abellini) 1: 155. 1882. TIPO: EE. UU., Pensilvania, Carolina, *Bethlehem*, “sobre corteza de *Platanus* sp.”, sine data, *Z. Collins 140* (neotipo PH designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 481. 1987).

Eutypella riograndensis (Rehm) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 469. 1987. TIPO: Brasil, Río Grande del Sur, VII-1906, *J. Rick 126* (lectotipo S designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 470. 1987).

Eutypella russodes (Berk. & Broome) Berl., Icon. Fungorum (Abellini) 3(3-4): 54. 1902. TIPO: Sri Lanka, “sobre angiosperma no determinada”, sine data, sine collectore (holotipo K).

Distribución y hábitat. Jujuy, Salta, Misiones, Entre Ríos, Buenos Aires. Fig. 1D.

Observaciones. Los taxones del complejo *Eutypella leprosa* exhiben una alta variabilidad en sus caracteres, lo que conduce a una superposición de características. En nuestro país, este complejo se encuentra ampliamente distribuido en las zonas subtropicales, ocupando grandes extensiones del sustrato en forma muy abundante.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Ensenada, Punta Lara, III-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34631); Pdo. La Plata, Isla Martín García, IV-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34630). **Entre Ríos.** Depto. Concordia, Arroyo Ayuí, X-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34628); Reserva

Predelta, 11-XI-2005, *Hladki s.n.* (BAFC 51803). **Jujuy.** Depto. San Antonio, Dique la Ciénaga, VII-1994, *Carmarán s.n.* (BAFC 34626). **Misiones.** Depto. Caingúas, Parque Provincial Salto Encantado, VII-1993, *Carmarán s.n.* (BAFC 34633). **Salta.** Depto. La Caldera, sobre Ruta Nac. 9, VII-1994, *Carmarán s.n.* (BAFC 34627).

Complejo *Eutypella lophiostomoides*

Eutypella lophiostomoides (Speg.) Berl., Icon. Fungorum 3:60. 1902. TIPO: Brasil, Apiahy, sine data, *J. Puiggari 1681* (holotipo LPS 1937). Fig. 2 D, H.

Eutypella acacia Doidge, Bothalia 4: 73. 1941. TIPO: República de Sudáfrica, Traansval, Rutenberg, “sobre *Acacia ataxantha* Kromvier”, sine data, *E. M. Doidge & J. E. Bottomley s.n.* (holotipo PRE 30476).

Eutypella doryalidis (Doidge) Rappaz, Mycol. Helv. 2 (3): 470. 1987. TIPO: República de Sudáfrica, El Cabo, Kuysma, “sobre *Doryalidis rhamnoides* (Burch.) Harv.”, IV-1939, *J. E. Bottomley s.n.* (holotipo PRE 31060).

Estroma discreto, dentro de la corteza, interior levemente desarrollado, de color castaño; línea negra presente. Ostíolos surcados emergiendo en conjunto o separadamente, poco prominentes. *Ascomas* periteciales 2-8 por estroma, en contacto o comprimidos. *Ascos* fusiformes 40-50 x 5-7 µm, aparato apical I⁺. *Ascosporas* alantoides, amarillo pálidas, 7-13 x 2-2.5 µm.

Distribución y hábitat. Este constituye el primer registro del complejo *Eutypella lophiostomoides* para Argentina (Tucumán). Fig. 1D.

Observaciones. Las especies de este complejo comparten gran cantidad de caracteres y la única diferencia relevante entre ellos es la emergencia de los cuellos (Carmarán et al., 2014).

Véase sinonimia completa de *Eutypella doryalidis* y *E. lophiostomoides* en Rappaz (1987: 470 y 475, respectivamente).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Tucumán.** Depto. Tafi del Valle, 20-IV-2006, *Hladki s.n.* (BAFC 51804), sub *Eutypella lophiostomoides*.

Peroneutypa comosa (Speg.) Carmarán & Romero, Fungal Diversity Res. Ser. 23: 83. 2006. *Eutypella comosa* (Speg.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 544. 1987. TIPO: Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Flores, VIII-1880, *C. L. Spegazzini s.n.* (lectotipo LPS 2080! designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 544. 1987).

Distribución y hábitat. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Misiones y Entre Ríos. Fig. 1E.

Observaciones. Véase sinonimia completa en Rappaz (1987): 544.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Ensenada, Punta Lara, 10-X-1999, *Carmarán s.n.* (BAFC cult 393); Pdo. La Plata, Isla Martín García, “sobre ramas caídas”, XI-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34603, 34605); Pdo. Lomas de Zamora, Santa Catalina, V-1989, V-1990, *Carmarán s.n.* (BAFC 32449, 32450, 32451). **Entre Ríos.** Depto. Concordia, “sobre ramas caídas”, XI-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC S/N). **Misiones.** Depto. Iguazú, “sobre rama caída”, IV-1993, *Carmarán s.n.* (BAFC 34609).

Peroneutypa obesa (Syd.) Carmarán & Romero, Fungal Diversity Res. Ser. 23: 84. 2006. *Echinomyces obesa* (Syd.) Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 548. 1987. TIPO: República Democrática de Congo, Kisantu, “en corteza de árbol”, 1906, sine collectore (holotipo S).

Distribución y hábitat. Buenos Aires. Fig. 1E.

Observaciones. La sinonimia completa de esta especie se halla en Rappaz (1987: 548).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Lomas de Zamora, Santa Catalina, “sobre rama caída”, XI-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 51139).

Peroneutypa scoparia (Schwein.) Carmarán & Romero, Fungal Diversity Res. Ser. 23: 84. 2006. *Eutypella scoparia* (Pers.) Berl., Icon. Fungorum (Abellini) 3(3-4): 74. 1902. TIPO: Estados Unidos de América, Nueva Jersey, Salem, 1902, *Z. Collins 103* (neotipo PH designado por Rappaz, Mycol. Helv. 2(3): 535. 1987).

Eutypella bonariensis Speg., Anales Soc. Ci. Argent. 9(4): 181. 1880, **syn. nov.** TIPO: Argentina, Barracas, “sobre ramas caídas de *Celtis tala* Gill.”, II-1880, *C. L. Spegazzini s.n.* (holotipo LPS 2129!).

Distribución y hábitat. Buenos Aires, Jujuy, Misiones, y aquí se registra por primera vez para Tucumán. Fig. 1E.

Observaciones. La sinonimia completa de *Peroneutypa scoparia* se encuentra en Rappaz (1987: 535-539).

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Buenos Aires.** Pdo. Ensenada, Punta Lara, II-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34655); Pdo. Morón, INTA Castelar, I-1996, *Carmarán s.n.* (BAFCcult 146); Pdo. La Plata, Isla Martín García, X-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34602, 34604); Pdo. La Plata, VII-1896, *Spegazzini s.n.* (LPS 2136); Pdo. Lomas de Zamora, Santa Catalina, V-1989, V-1990, *Carmarán s.n.* (BAFC 32454, 32455); Pdo. de la Costa, Montes Largos, “en ramas caídas de *Sambucus australis* Cham. & Schlecht.”, I-1881, *Spegazzini s.n.* (LPS 2063). **Entre Ríos.** Depto. Concordia, Arroyo Ayuí, “sobre ramas caídas”, X-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34629). **Jujuy.** Depto. San Antonio, “sobre rama caída”, VII-1994, *Carmarán s.n.* (BAFC 34554); Selva Tucumano-Orenense, 10-X-1997, *Carmarán s.n.* (BAFC cult 357). **Misiones.** Depto. Caingúas, Parque Provincial Salto Encantado, IV-1993, *Carmarán s.n.* (BAFC 34611); Depto. Iguazú, I-1995, *Carmarán s.n.* (BAFC 34557); Depto. El Dorado, II-1992, *Carmarán s.n.* (BAFC 34657). **Tucumán.** Depto. Tafí del Valle, 20-IV-2006, *Hladki s.n.* (BAFC 51808).

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) (proyecto PIP 0846) y la Universidad de Buenos Aires, Argentina (proyecto UBACYT 20020150100067BA). Publicación número 212 INMIBO UBA-CONICET.

BIBLIOGRAFÍA

- Acero, F. J.; V. González; J. Sánchez-Ballesteros; V. Rubio; J. Checa; G. F. Bills; O. Salazar, G. Platas & F. Peláez. 2004. Molecular phylogenetic studies on the Diatrypaceae based on rDNA-ITS sequences. *Mycologia* 96 (2): 249-259.
- Carmarán, C. C. 2002. Contribución al estudio del orden Diatrypales en las zonas subtropicales de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* 26: 43-56.
- Carmarán, C. C. & A. I. Romero. 1992. Problemas taxonómicos en el orden Diatrypales. Contribución a su esclarecimiento I. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 28: 139-150.
- Carmarán, C. C.; M. B. Pildain & L. N. Vasilyeva. 2009. The family Diatrypaceae (Ascomycota) in Argentina: new species and new records. *Nova Hedwigia* 88: 521-530. DOI: <http://dx.doi.org/10.1127/0029-5035/2009/0088-0521>
- Carmarán, C. C.; C. A. Robles; M. F. D’Jonsiles; E. Ceriani; E. Español; S. Lopez & M. V. Novas. 2014. Clave para la identificación de especies de la familia Diatrypaceae (Xylariales, Ascomycota). *Lilloa* 51: 20-32.
- Carmarán, C. C.; A. I. Romero & L. M. Giussani. 2006. An approach towards a new phylogenetic classification in Diatrypaceae. *Fungal Diversity* 23: 67-87.
- Chacón, S. 1999. Primer registro del género *Echinomyces* (Ascomycotina, Diatrypales) para la micobiota de México. *Acta Botánica Mexicana* 49:15-17.
- Chacón, S. 2002. Taxonomic notes on the genus *Endoxylina* (Diatrypales, Ascomycotina) and description of a new species from Mexico. *Fungal Diversity* 11: 61-68.
- De Scenzo, R.A.; S. R. Engel, G. Gomez, E. L. Jackson, G. P. Munkvold, J. Weller & N. A. Ireland. 1999. Genetic analysis of *Eutypa* strains from California supports the presence of two pathogenic species. *Phytopathology* 89 (10): 884-893. DOI: <http://dx.doi.org/10.1094/PHYTO.1999.89.10.884>
- De Errasti, A.; C. C. Carmarán & M. V. Novas. 2010. Diversity and significance of fungal endophytes from living stems of naturalized trees from Argentina. *Fungal Diversity* 41 (1): 29-40. DOI: 10.1007/s13225-009-0012-x
- De Errasti, A.; M. V. Novas & C. C. Carmarán. 2014. Plant-fungal association in trees: Insights into changes in ecological strategies of *Peroneutypa scoparia* (Diatrypaceae). *Flora Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants* 209: 704-710. DOI:10.1016/j.flora.2014.07.006
- Glawe, D. A. & J. D. Rogers. 1982. Observation of the anamorph of six species of *Diatrype* and *Diatrypella*. *Canadian Journal of Botany* 60 (3): 245-255. DOI: 10.1139/b82-033

- Grassi, E.; M. B. Pildain, L. Levin & C. C. Carmarán. 2014. Studies in Diatrypaceae: the new species *Eutypa microasca* and investigation of ligninolytic enzyme production. *Sydowia* 66 (1): 99-114.
- Kirk, P. M.; P. F. Cannon, D. W. Minter & J. A. Stalpers. 2008. *Dictionary of the Fungi*, 10th ed. CAB International, Wallingford.
- Péros, J. P. & G. Berger. 2003. Genetic structure and variation in aggressiveness in European and Australian populations of the grapevine dieback fungus, *Eutypa lata*. *European Journal of Plant Pathology* 109: 909-919. DOI: 10.1023/B:EJPP.0000003648.10264.62
- Pildain, M. B.; M. V. Novas & C. C. Carmarán. 2005. Evaluation of anamorphic state, wood decay and productions of lignin-modifying enzymes for Diatrypaceous fungi from Argentina. *Journal of Agricultural Technology* 1: 81-96.
- Pointing, S. B.; M. M. Parungao & K. D. Hyde. 2003. Production of wood-decay enzymes, mass loss and lignin solubilization in wood by tropical Xylariaceae. *Mycological Research* 107: 231-235. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S0953756203007329>
- Rappaz, F. 1987. Taxonomie et nomenclature des Diatrypacées à asques octosporés. *Mycologia Helvetica* 2 (3): 285-648.
- Romero, A. I. & C. C. Carmarán. 2003. First contribution to the study of *Cryptosphaeria* from Argentina. *Fungal Diversity* 12: 161-167.
- Romero, A. I. & D. W. Minter. 1988. Fluorescence Microscopy: an aid to the elucidation of ascomycete structures. *Transactions of the British Mycological Society* 90 (3): 457-470. DOI: 10.1016/S0007-1536(88)80156-6
- Samuels, G. & F. Candoussau. 1996. Heterogeneity in the Calosphaeriales: a new *Calosphaeria* with *Ramichloridium*- and *Sporothrix*-like synanamorphs. *Nova Hedwigia* 62: 47-60.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2016] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en <http://sweetgum.nybg.org/ih>
- Vasilyeva, L. N. & S. L. Stephenson. 2005. Pyrenomycetes of the Great Smoky Mountains National Park. II. *Cryptovalsa* Ces. et De Not. and *Diatrypella* (Ces. et De Not.) Nitschke (Diatrypaceae). *Fungal Diversity* 19: 189-200.